

го виробництва є найбільш перспективними для використання й вивчення принципів їхньої роботи.

На жаль, Україна стоїть тільки на порозі створення вітчизняного поліграфа. У системі органів внутрішніх справ України над цією проблемою працюють краєці фахівців. У Національному університеті внутрішніх справ України ведуться розробки по створенню нормативної бази для застосування й впровадження поліграфної техніки. Там же створений центр поліграфічних досліджень, метою якого є розробка вітчизняного поліграфа, розробка тактики застосування поліграфа й впровадження нових методик поліграфічних досліджень, підготовка спеціалістів – поліграфологів.

Список літератури: 1. Криміналістика: Підручник / За ред. П.Д. Біленчука. 2-е вид., випр. і доп. К., 2001. 544с. 2. Полиграф: опыт и перспективы применения: Научно-аналитический обзор. М., 1995. 3. Effects of motivation and verbal-response type on psychophysiological detection of information. Flaad-E; Ben-Shakhar-G Psychophysiology. 1989 Jul; 26(4); 442-51. 4. Варламов В.А. Детектор лжи. Краснодар, 1998. 5. Технический паспорт / Български полиграф "КРИС". М., 2002.

Надійшла до редакції 06.01.2003 р.

В.В. Ковальська

Формування управлінських рішень в органах внутрішніх справ за допомогою кількісних методів

У будь-якій сфері людської діяльності використовується відповідно нагромаджена на практиці та науково розроблена модель поведінки. Моделювання є загальним методом дослідження наукового пізнання процесів і об'єктів повсякденного життя. Цей метод цінний тому, що дозволяє отримати знання про досліджуваний об'єкт не шляхом безпосереднього його вивчення, а шляхом вивчення його моделі.

Модель – це об'єкт будь-якої природи, який є здатним замінити досліджуваний об'єкт так, що вивчення моделі дає нову інформацію про досліджуваний об'єкт тощо [1]. Відповідно до визначення, в поняття моделювання входить структура моделі і процеси, пов'язані з нею для отримання нової інформації про об'єкт, що досліджується. Між системою і її моделлю існує подібність, яка дозволяє дослідити систему, що вивчається, на прикладі моделі. Часто моделі у відповідності до досліджуваного процесу є спрощеними або занадто складними і відображають функцію системи, а структура моделі не завжди відповідає дійсності.

Моделювання, базується на тому, що моделі так або інакше відображають дійсність і реальні управлінські процеси в органах внутрішніх справ. Залежно від того, як і якими засобами, за яких умов, відносно яких процесів і явищ реалізується їх властивість, існує певна різноманітність моделей. Суттєвими ознаками класифікації моделі є: спосіб відображення адекватної дійсності; структура побудови; характер моделюючих об'єктів.

Модель допомагає знайти найважливіші місця в об'єкті управління чи досліджуваній управлінській системі, а за необхідності також і інформацію необхідну для цілеспрямованої керуючої дії на цей об'єкт управління або досліджувану управлінську систему [2].

Моделювання дозволяє, з одного боку, оцінити вплив кожного фактора, що досліджується, і всіх їх сукупності не тільки якісно, але і кількісно, тобто оцінити якісно "знак" і кількісно "умовну силу" такого впливу, а також встановити основні закономірності дії відібраних факторів на досліджувані об'єкти управління або ефективність реалізації управлінських рішень на практиці в управлінні органами внутрішніх справ та, з іншого боку, здійснити науково обгрунтоване не лише якісне, але й у певних межах та із заданим ступенем точності кількісне прогнозування динаміки їх розвитку [3].

Кінцевою метою моделювання кримінальної обстановки є підготовка та прийняття управлінського рішення в управлінській діяльності органів внутрішніх справ.

Види математичних моделей кримінальної обстановки і методи моделювання існують наступні. З позиції автоматизації управлінської діяльності моделі, які використовують АСУ, можна класифікувати по наступним ознакам: цілям моделювання; завданням і функціям управління; етапам управління; математичним методам моделювання. Цілі моделювання окреслюють коло різноманітностей моделей, які призначені для: проектування системи управління; оцінки ефективності АСУ; аналізу можливостей розширення правового статусу суб'єкта управління в різних умовах його діяльності; обгрунтуванні і прийнятті оптимальних управлінських рішень у будь-яких ситуаціях; розрахунку організаційних структур системи управління; розрахунку інформаційного забезпечення і т.ін. Специфіка цього виду моделей виражається у виборі відповідних кількісних та якісних критеріїв ефективності, а також у процедурі реалізації результатів моделювання.

У залежності від завдань і функцій управління розрізняють моделі ситуаційного, поточного і перспективного планування. Моделі цих видів зорієнтовані на конкретні завдання і, як правило, повинні забезпечити отримання результатів у чисельному виді. Залежно від етапу автоматизації управління моделі можуть бути інформаційними, математичними, програмними. Моделі цього підрозділу націлені на відповідні етапи руху і переробки інформації в АСУ.

Від можливостей кількісної квантифікації і формалізації математичний апарат моделі можна розбити на наступні умовні групи: статистичні, ймовірні, ситуаційні, теоретичні, пошукові, математичного програмування. До статистичних моделей належать моделі, що досліджують випадкові явища і випадкові величини, кореляційний і дисперсійний аналізи; вибірковий метод і статистичні оцінки гіпотез, метод Монте-Карло; ланцюги Маркова і випадкові функції. До ймовірних моделей належать моделі, згідно з якими вводяться поняття вірогідності і неможливої події, випадкового явища, теорії масового

обслуговування тощо. Ймовірні моделі описують відношення кількості випадків, випробувань або спостережень, коли ця подія, явище чи процес відбуваються до загальної повної кількості всіх випадків, випробувань або спостережень, що є можливими або уже відбулися.

До ситуаційних моделей належать моделі, які надають можливість відтворювати екстремум функцій надзвичайної ситуації, а також моделі, побудовані за допомогою ймовірних матриць, графічні методи, методи варіаційного обчислення і ін. Виходячи із можливостей цих методів, вони застосовуються для вирішенні завдань оперативної протидії на різку зміну кримінальної ситуації.

Моделі математичного програмування включають моделі лінійного і динамічного програмування. Сюди інколи відносяться моделі сіткового планування і управління.

Різновидом моделювання в управлінні в органах внутрішніх справ є також кібернетичне моделювання. Кібернетичні моделі побудовані при невідомій або маловідомій та складній внутрішній структурі системи, що моделюється, або при значній обмеженості знань про неї.

Для кібернетичного моделювання в органах внутрішніх справ характерно те, що досліджуваний об'єкт управління, управлінське рішення або управлінський процес, відповідні їм чи пов'язані з ними складні соціальні і кримінально-правові явища та процеси, вивчаються не в аспекті характеристики їх внутрішньої структури, змісту, внутрішніх причинних зв'язків і взаємодій, а в плані їх функціонування, подальшого розвитку і змін у взаємодії з мінливим зовнішнім середовищем на підставі дослідження механізмів такої взаємодії, діючих прямих і зворотних зв'язків [4].

Моделювання організаційних структур управління має за мету удосконалення, оптимізацію системи управління силами і засобами органів внутрішніх справ. Воно є необхідним попереднім кроком автоматизації управлінської діяльності, яка вимагає серйозної підготовчої роботи.

В якості математичного апарату моделювання організаційних структур управління застосовується теорія масового обслуговування. При цьому елементи системи масового обслуговування застосовуються як елементи системи управління, кожен із яких призначений для рішення певного управлінського завдання. Для всіх завдань-елементів передбачена система пріоритетів у послідовності рішення. Для кожного завдання відомі також характеристики вхідних потоків вимог на обслуговування – рішення відповідних завдань управління.

Елемент системи управління, вирішуючи те чи інше завдання, розпоряджається одним або декількома перетворювачами інформації, в якості яких виступають або спеціалісти певної кваліфікації, або технічні засоби.

Ефективність роботи системи управління оцінюється по якості і прогнаних обслуговування рішення завдань управління, з урахуванням їх пріоритетів і складності. Моделювання систем масового обслуговування може виконуватися як аналітичними, так і статистичними методами. Пе-

ревага піддається статистичному методу, (метод статистичних випробувань). Він вирішує завдання більшої складності, для яких не існує аналітичного опису або останнє надзвичайно складно. Однак необхідно врахувати і недоліки методу: витрачається більше часу для моделювання і приватний характер отриманих рішень.

Згадані елементи складають мету, аналіз функціонування який може бути достатньо формалізований кількісно із завданням оптимізації процесу управління.

Оскільки цільова функція при математичному моделюванні організаційних структур управління може бути описана лише статистично, оптимізація проходить в основному кількісними методами, із яких найбільшого застосування отримали методи динамічного програмування і статистичного пошуку.

Комплексною моделлю, яка охоплює всі стадії процесу підготовки і прийняття управлінського рішення, є модель ділової гри. Проводиться у випадках складних проблемних ситуацій, які вимагають для свого вирішення взаємодії багатьох зацікавлених відомств і організацій. Головне завдання ділової гри – організувати спільну діяльність учасників вирішення проблеми так, щоб розкрити реальну суперечність їх інтересів відносно проблемної ситуації, виявити позиції, які примушують відстоювати загальні та групові інтереси, досягти оприлюднення необхідної інформації, допомогти учасникам почути і зрозуміти один одного, знайти шляхи до узгодження дій, мобілізувати їх здібності для отримання і підсумку суспільно необхідних рішень незалежно від відомчих чи групових пристрастей і прихильностей. Ділова гра – це репетиція, моделювання майбутньої спільної злагодженої діяльності. У діловій грі розробляються організаційні заходи та прийоми взаємодії, практичні навички і вміння ними користуватися [5]. Кінцевим результатом даної моделі є імітація прийняття управлінського рішення стосовно конкретного завдання в обстановці, що максимально наближена до реальної.

Ділова гра водить у процес підготовки і прийняття управлінського рішення в органах внутрішніх справ психологічні і емоційні моменти, заохочення використання набутого досвіду суб'єкта управління, їх інтуїції, розвиваючи здібності до евристичних рішень.

В якості моделей при проведенні ділової гри широко застосовуються методи сіткового планування і управління, побудовані на основі сіткових графіків. При вирішенні завдань планування комплексних операцій знаходять застосування динамічного програмування, а при рішенні завдань розподілу кадрових ресурсів – лінійне програмування.

Список літератури: 1. Морозов К.Е. Математическое моделирование в научном познании. М., 1969. 2. De Greene KB. – "The Kondratiev Phenomenon: A Systems Perspective" – *Systems Research*, 1988, V. 5, № 4. 3. Фролова О.Г. Новітня методологія в управлінні в органах внутрішніх справ, Донецьк, 2001. 4. Бандурка О.М. Управління в органах внутрішніх справ. Харків, 1998.

Надійшла до редакції 4.01.2003 р.